

ENKELE ASPEKTE VAN DIE ROL VAN DIE EKONOM IN FISIESE BEPLANNING

Ek wil graag die volgende vier aspekte van die rol van die ekonoom in fisiese beplanning, soos ek dit sien, vir u toelig, naamlik:

- (i) Fisiese beplanning is 'n betreklik nuwe ontwikkeling in die natuur-wetenskaplike veld en bepaal hom hoofsaaklik tot die beplanning van grotere of kleinere streke. Die ekonomie daarteenoor het in die afgelope dekade of twee in die makrorigting beweeg, en streeksekonomie is dus ook 'n nuwe rigting in die ekonomie.
- (ii) Die ekonoom is een van die jongste toevoegings tot die beplanningspan. Watter leemte kan die ekonoom aanvul en watter kennis kan hy in die beplanningspan indra?
- (iii) Watter instrumente en tegnieke is daar tot die beskikking van die ekonoom wat hy kan gebruik om inligting oor 'n bepaalde streek (of nywerheid) waar die fisiese beplanning moet plaasvind, in te win of te verwerk tot 'n vorm wat vir die beplanningspan nuttig is?
- (iv) Watter tipe opleiding is nodig vir die ekonoom wat met die beplanningspan saamwerk?
- (i) **Regionale of streeksekonomie — 'n nuwe rigting in die ekonomie**

Dit is maar in die jongste tyd dat fisiese beplanning na vore getree het in die buiteland en ook in Suid-Afrika. Uit die aard van die saak sien die fisiese beplanner landsbeplanning uit 'n streeksoogpunt. Hiervoor is verskillende faktore soos die klimaat, bodemgesteldheid, hulpbronne, afstande van die belangrikste markte en hawens, ens., verantwoordelik, aangesien hierdie faktore oor die land van streek tot streek verskil. Dit behoort dan ook die taak van die fisiese beplanner te wees om geografiese streke oor die land te identifiseer waar die genoemde natuur- en ander faktore so homogeen as moontlik is.

Hierteenoor benader die ekonoom tradisioneel die geografiese streke in 'n land uit 'n nasionale oogpunt. Ten spyte

daarvan dat die probleem van agtergeblewe gebiede (die sogenaamde „depressed areas”) reeds 'n geruime tyd in lande soos die V.S.A., Brittanje en Italië die aandag geniet, is die bestudering van die volkshuishouding uit 'n streeks- of ruimtelike oogpunt 'n betreklik nuwe rigting in die ekonomie. Ook in Suid-Afrika is nog min in hierdie rigting gedoen. Trouens, die belangrikste ontwikkelings in die ekonomie as vakrigting in die afgelope dekade of twee was eerder in die teenoorgestelde rigting, naamlik, in dié van die globale of makro-ekonomiese siening van die werking van die ekonomiese stelsel as 'n geheel. Kenmerkend hiervan was die opkoms van die nasionale rekeninge-tegnieke sedert die Tweede Wêreldoorlog, wat inderdaad niks anders is as 'n metode om met een oogopslag 'n oorsigtelike beeld te kry van die persentasies van die ekonomiese stelsel in 'n bepaalde tydperk nie. Die hoogtepunt in die tegniekontwikkeling van die volksrekeninge is in die vroeë vyftig deur Leontief met sy inter-industrietabel bereik. Hierdie tabel is vandag een van die waardevolste statistieke instrumente by die opstel van nasionale ekonomiese ontwikkelingsplanne. Die nasionale planne stel nasionale mikpunte daar as breë riglyne vir 'n gekoördineerde en gesinchroniseerde strewe van die owerheid en die private sektor om die nasionale ekonomiese groei te bevorder. Dit spreek vanself dat aangesien die nasionale plan se trefkrag landswyd is, en die sentrale regering die enigste owerheid is met 'n landswye jurisdiksie, hy die leiding hier sal neem. Vir die opstel en implementering van die nasionale plan maak die sentrale regering, eerstens, gebruik van 'n intensiewe raadpleging en samewerking met die verskillende sektore van die ekonomie en, tweedens, van sy tradisionele beleidsinstrumente. Hierdie instrumente val hoofsaaklik in die kategorieë van fiskale beleid (d.w.s. belastinge, openbare lenings, die omvang en samestelling van die staatsuitgawes, e.d.m.); van monetêre beleid, soos kredietbeheer, rentekoerspatrone, en opemarktransaksies en van sy handels- en tariefbeleide. By die toepassing van hierdie maatreëls onderskei die regering nie tussen geografiese streke nie, maar die maatreëls word horisontaal op die hele ekonomie toegepas.

Ten spyte van die feit dat die ekonomie as vakrigting in die afgelope dekade of twee meer die makrosiening of geheelbeeld ontwikkel het, is daar soos ek later sal aantoon, nietemin sekere tegnieke wat normaalweg vir 'n ekonomiese

analise op die nasionale skaal gebruik word, wat hulle ook leen vir streeksanalise en -beplanning. Hierbenewens het die ekonoom, ten spyte van die feit dat hy een van die jongste toevoegings tot die fisiese beplanningspan is, nou al reeds etlike tegnieke ontwikkel wat aangepas is by streekbeplanning.

Dit spreek egter vanself dat, in teenstelling met die nasionale owerheid, die laer owerhede, by name die provinsiale en plaaslike owerhede, sowel as private organisasies en individue, besondere belang het by die ekonomiese welvaart van die bepaalde geografiese gebied wat hulle administreer of waar hulle woon en werk. Die laer owerheidsliggame beskik natuurlik ook self oor instrumente wat hulle kan aanwend om die ekonomiese ontwikkeling van hulle streek te bevorder. Voorbeelde hiervan is die oprigting van openbare werke soos skole, hospitale en kragentrales, die ontwikkeling van verkeersweë, die heffing en besteding van belastinge, die beskikbaarstelling van produksiefaktore soos grond, water en krag teen laer as die normale tariewe en die bewaring en benutting van natuurlike en mensehulpbronne, ens. Hierdie magte is uiteraard beperk, en dit is duidelik dat die aanwending daarvan slegs dan tot die maksimum voordeel van die gebied kan strek as dit kan geskied binne die raamwerk van die nasionale ekonomiese ontwikkelingsplan en met in agneming van enige maatreëls wat die sentrale regering neem by die implementering daarvan. Die opstel van 'n fisiese plan vir die streek is dan een van die belangrikste metodes waardeur, eerstens, 'n gekoördineerde poging van die sektore in die streek gemaak word om ontwikkeling te bevorder en, tweedens, om hierdie ontwikkeling binne die raamwerk van die nasionale plan in te pas. In wese beoog dit niks anders nie as die ordelike en gesinchroniseerde ontwikkeling van die fisiese hulpbronne en die produksiestruktuur — d.w.s. beide die infrastruktuur en die superstruktuur van 'n bepaalde gebied — met die doel om die materiële welvaart van sy bevolking te maksimaliseer.

Die vraag ontstaan nou watter verband die ontwikkeling van 'n streek en die beleid wat sy owerheid volg hou met die groei van die nasionale ekonomie en die ekonomiese beleid wat die sentrale regering volg? Die streek is natuurlik nie 'n losstaande entiteit of 'n geslote ruimte nie, maar vorm 'n integrerende deel van die volkshuishouding wat deur ontwikkelinge elders in die ekonomie beïnvloed word. By die fisiese

beplanning van die streek moet derhalwe gelet word op die uitwerking van die nasionale konjunktuurverloop op die struktuursamestellings van die streek; asook die uitwerking op die streek van die nasionale betalingsbalans, produksie-aansporings, stabilisasie, industrialisasie, uitvoerbevordering, invoervervanging, die arbeidsposisie en talle ander aspekte. Die omgekeerde is natuurlik ook waar, naamlik dat die beplanning en ontwikkeling van die streek ook implikasies uit 'n nasionale-ekonomiese oogpunt het, waarmee sowel die sentrale regering as die streekowerheid rekening moet hou. 'n Voorbeeld is die beplanning van nasionale en provinsiale paaie.

Alhoewel die sentrale regering normaalweg nie tussen verskillende geografiese gebiede by die toepassing van sy beleidsmaatreëls differensieer nie, en die vertikale of streekbenadering aan die laer owerhede oorlaat, moet hy tog kennis neem van streekverskille. Sommige streke ontwikkel vinniger as ander en hulle dien dan as groeipunte vir die nasionale ekonomie, terwyl die gebiede wat agterbly weer 'n remmende invloed op die nasionale groeikoers het. Indien die ontwikkelingstempo van die agtergeblewe gebiede verhoog kan word, baat die nasionale groeikoers ook daarby. Dit is ook 'n internasionale gebruik om agtergeblewe gebiede vir ander as suiwer ekonomiese redes te stimuleer, en hiervan is politieke en sosiale motiewe die bekendste.

(ii) Watter behoefte het die beplanningspan aan die ekonoom en watter bydrae kan die ekonoom tot die kennis van die beplanningspan maak?

Isard en Reiner sê: „It is becoming increasingly recognized that planning has many dimensions. These dimensions must be fully appreciated in a sound economic development programme for a region — especially when a region views planning as a way to speed up the growth process, and to reach higher goals”.¹⁾ As daar op die samestelling van die fisiese beplanningspan gelet word dan vind beroepe soos o.a. die argitek, die siviele ingenieur, die landmeter, die geoloog en die geograaf 'n plek daarin, d.w.s. almal beroepe wat hulle met die een of ander rigting van die natuurwetenskappe besig hou. Dit is duidelik dat hulle toegerus is met kennis vir die benutting van natuurbronne soos minerale rykdomme

en grond, die oprigting van geboue, die ontwerp en instalering van masjinerie en toerusting en die tegnieke vir die produksie van goedere en dienste. Die mens self kom egter nêrens in die prent in nie. Om hierdie rede vind die sosioloog ook reeds 'n plek in die beplanningspan. Hy moet leiding gee oor sake soos die mens se reaksies op omgewings- en gewoonteveranderings; op die invloed van verstedeliking, industrialisasie, ekonomiese vooruitgang, ens. Verder moet hy — saam met die ekonoom — demografiese beramings maak soos die bepalings van die bevolkingsgrootte, die geboorte-, sterfte-, immigrasie-, emigrasie- en netto aanwaskoerse asook die bevolkingsamestelling van 'n streek. Dit volg dus dat die sosioloog hom hoofsaaklik besig hou met die mens en meer klem lê op die geestelike sy, terwyl die natuurwetenskaplikes hulle besig hou met en klem lê op die tegnieke van bodembenutting en produksie.

Die taak van die ekonoom is dus, eerstens, om 'n brug tussen hierdie twee uiterstes te slaan. Sy vakkennis wat veral gaan oor die bevrediging van die materiële behoefte van die mens, stel hom in staat om, enersyds, die tipe goedere wat geproduseer moet word te selekteer; om te bepaal in watter streek of dele van 'n streek 'n artikel die voordeligste geproduseer kan word en om die doeltreffendheid van alternatiewe produksietegnieke teen mekaar op te weeg. Andersyds, het die ekonomie as vakrigting ook met die mens te doen vir sover as wat hy die ekonomies bedrywige bevolking of die arbeidsmag uit die totale bevolking wil aflei en ook gemoeid is met die gehalte en die rigtings waarin die toekomstige arbeidsmag opgelei word en die wyse waarop hulle later as deel van die arbeidsmag aangewend word in die produksie van goedere en dienste.

Maar die ekonoom het ook te doen met die totale bevolking in hulle kapasiteit as verbruikers van goedere en dienste. Vir hierdie doel moet hy kennis dra van die inkomste per capita van die bevolking en die verspreiding of verdeling van die inkomste onder die bevolking, asook van hulle smake en verbruiksgewoontes. Die ekonoom se vakrigting, in teenstelling met dié van die ander lede van die beplanningspan, stel hom dus in staat om die land se ekonomie, as geheel, die ekonomie van die streek, of die deel daarvan wat ontwikkel moet word, sowel as die individuele projekte te evalueer en hulle onderlinge verband en wisselwerking op mekaar te be-

paal. Om hierdie rede is die ekonoom dus, met inagneming van die kenmerke en hulpbronne van 'n streek, in staat om te bepaal watter ontwikkelingsrigtings vir 'n bepaalde streek die grootste moontlikhede inhou. Hoewel dit steeds die taak van die streekowerheid sal bly om die doelstellings van die streek se ontwikkelings te bepaal, is die ekonoom nogtans in staat om die doelstellings te kwantifiseer, en die mees ekonomiese weg aan te dui waarlangs hierdie doelstellings bereik kan word.

In hierdie verband moet daarop gewys word dat streekbeplanning in 'n land soos Suid-Afrika met 'n vrye ekonomiese stelsel, waar die ondernemer kan produseer wat hy wil en waar hy wil, grootliks verskil van dié in lande met 'n sentrale ekonomiese beheer waar die vestigingsoord of selfs die tipe produksie op die ondernemer afgedwing kan word. Dikwels onderneem die staat self alle produksie. In die geval van Suid-Afrika is daar natuurlik ook staatsondernemings waar die private ondernemers nie kan of wil onderneem nie. By hierdie nywerhede is dit slegs nodig vir die staatsekonoom om die alternatiewe vestigingstreke teen mekaar op te weeg en 'n keuse te maak. Waar dit egter die private bedryf raak, moet die streekekonoom rekening daarmee hou dat die streek moet kompeteer met ander vestigingstreke wat ewe geskik mag wees vir die vervaardiging van 'n bepaalde tipe produk. Dit is dus noodsaaklik dat die streekekonoom sy span moet toerus met die maksimum hoeveelheid kennis waartoe sy vakrigting hom in staat stel en dat hierdie kennis nie slegs by die beplanning van die streek gebruik word nie, maar dat dit ook onder die aandag van potensiële ondernemers gebring word. Met ander woorde, hy moet, in samewerking met sy span, trag om die maksimum aandeel van die ekonomiese groei wat in die nasionale ekonomiese ontwikkelingsplan vir die verskillende sektore voorsien is, vir sy streek aan te trek.

Die vraag ontstaan nou hoe die streekekonoom te werk moet gaan en watter tipe inligting hy spesifiek moet verkry en verwerk. Sy eerste stap is om, indien daar nie reeds gegewens bestaan nie, opnames te maak van o.a.

1. die streek se natuurlike en mensehulpbronne;
2. die produksiestruktuur waarby hy gebruik maak van streekinkomerekeninge om 'n aanduiding te verkry van

die inkomste van elke vertakking van die ekonomie van die streek, soos die landbou, mynbou, industrieë, diens- te, ens.; van die per capita inkomste en die inkomste- verdeling;

3. die omvang van die markte vir bepaalde produkte, wat bestaan uit verbruik in en buite die streek en uitvoere, sowel as die intermediêre vraag, d.w.s. die onderlinge aankope deur 'n nywerheid van 'n ander se produkte;
4. die invoerafhanklikheid van die streek ten opsigte van bepaalde produkte, ens.

Die opstel van 'n streekinterindustrietabel sal van groot waarde wees vir die verwerking en samevatting van die meeste van die tipe inligting wat verlang word. Ander tipes statistieke inligting mag moeilik wees om te verkry en vir dié doel kan sekere statistieke metodes gebruik word soos ek later sal aantoon.

Nadat die streekekonoom nou gewapen is met volledige kennis oor sy eie streek, kan hy die syfers onder elke item vergelyk met die syfers vir die land as 'n geheel, ten einde die aandeel van sy streek in die nasionale groothede te bepaal. Indien hy die gegewens vir sy streek oor 'n redelike lang tydperk kan verkry, sal dit moontlik wees om te bepaal hoe enige veranderinge in die totale of sektorale verloop van die nasionale ekonomie, die ooreenstemmende totale in sy streek beïnvloed. Sodoende is hy ook in staat om die konjunktuur- gevoeligheid van sy streek as geheel, asook van die verskillende sektore van die streek se ekonomie, teenoor die nasionale ekonomie te bepaal. Verder moet die streekekonoom hom op hoogte stel van die verloop van die nasionale ekonomie en veral deurknie wees in die wyse waarop die sentrale regering sy fiskale, monetêre, handels- en tariefbeleide toepas. Dit sou byvoorbeeld glad nie help om 'n invoerintensiewe nywerheid na 'n bepaalde streek te probeer aantrek, veral as die masji- nerie en toerusting vir die fabriek boonop ook nog ingevoer moet word, op 'n tydstip wanneer die sentrale regering nuwe ontwikkeling deur kredietbeperkingsmaatreëls ontmoedig en/ of invoere deur 'n verskerping van invoerbeheer probeer be- perk nie. Sodoende kan die streekekonoom verseker dat 'n ontwikkeling nie net vir sy streek nie, maar ook vir die nasionale ekonomie voordelig sal wees. Daar moet gewaak word teen 'n statiese siening van die streek se ekonomie,

d.w.s. net in terme van die omstandighede wat op 'n bepaalde tydstip heers. Die „dinamisering” van die streek se ontwikkelingsprogram kan die streekekonoom, soos genoem, dus verkry deur gebruik te maak van statistieke reekse vir die streek wat 'n lang tydperk dek, en deur die invloed van nasionale ekonomiese verwickelings en beleid op die ontwikkeling van die streek daarby in ag te neem.

Die derde stap van die streekekonoom is dan om 'n vlugtige studie te maak van die gapings in die land se ekonomiese struktuur, met die doel om uitvoer- en invoervervangende tuisnywerhede met 'n groeipotensiaal te selekteer wat uit 'n nasionale oogpunt in die land aangemoedig kan word. Dit kan, soos later aangetoon sal word gedoen word met behulp van die nasionale inset-afsettabel aan die hand van sekere maatstawwe, ten einde die vergelykende kostevoordeel teenoor die buiteland te bepaal. Sodra hierdie seleksie gedoen is, kan die streekekonoom kontroleer watter van die nywerhede alreeds volledig deur die Raad van Handel ondersoek is en die betrokke verslae verkry.

Gewapen met die volledige kennis van die potensiaal van sy streek, kan die ekonoom dan daardie nywerhede wat hy op 'n nasionale basis uitgesoek het, verder ontleed om te bepaal watter vir sy streek geskik is. As arbeid in sy streek volop is en lone laag is, en/of minimumlone nie deur nywerheidsrade vir 'n bepaalde bedryf voorgeskryf is nie, sou dit wenslik wees om arbeidsintensiewe nywerhede aan te moedig, mits behuisingsgeriewe en 'n aanneemlike sosiale infrastruktuur beskikbaar gestel kan word. Waar vervoer 'n vername rol in die eindkoste van 'n produk speel en die bedrywe dan markgeoriënteerd is, sal die ligging van die streek ten opsigte van sy vernaamste markte of uitvoerhawens en sy bediening met toereikende pad- en spoorverbindinge van deurslaggewende belang wees. Dieselfde geld van krag- en waterintensiewe bedrywe. Om die mees ekonomiese vestigingsoord vir nywerhede tussen streke of binne dieselfde streek te bepaal, maak die ekonoom gebruik van die vergelykende koste-analise. By basiese nywerhede soos yster en staal, of petrol uit steenkool wat ander nywerhede aantrek, is dit dikwels nodig om van 'n meer gevorderde tegniek gebruik te maak ten einde die ekonomiese grondslag van die verwagte nywerheidskompleks as een geheel te bepaal. Vir hierdie doel word van die nywerheidskompleks-analise gebruik gemaak. Altwee metodes

sal later toegelig word.

(iii) Die instrumente of tegnieke tot die beskikking van die ekonoom om sy statistieke gegewens te verkry of te interpreteer

Statistiek betreffende die landbou, mynbou, nywerheid, handel en bevolking en dies meer, wat die streekekonoom benodig, is reeds by die Buro vir Statistiek op die basis van ekonomiese streke en landdrosdistrikte beskikbaar. Ander statistieke-inligting is by die plaaslike owerhede en staats- en semi-staatsinstellings beskikbaar, waar dit as nuwe-produk van die administrasie verkry word. Daar word egter statistieke-data soos o.a. private verbruik van individuele produkte vir die streek benodig. Dit is veral by die insameling van hierdie tipe inligting waar tyd en geld bespaar kan word deur die gebruikmaking van steekproefanalises. Vir die projeksie van historiese reekse maak die ekonoom gebruik van tydreeksanalises.

Soos reeds genoem word by die keuse van die vestigingsoord van die *vergelykende koste-analise* gebruik gemaak. Die items wat hier gewoonlik van belang geag word is die vervoerkoste van die grondstowwe na die fabriek sowel as van die eindproduk na die mark, en arbeids-, brandstof-, elektriese krag- en waterkoste. 'n Tabel word dan vir elk van die verwagte markte saamgestel waarin aangetoon word wat die verskillende kostes per eenheid vir die moontlike vestigingsplekke is. Die persentasie afsette op die verskillende markte moet natuurlik ook beraam word. Deur die koste van die verskillende markte te beswaar volgens grootte kan 'n vergelykende kostevoordeel of -nadeel vir die totaal bepaal word. Op grond van die kosteverskille volgens streke kan dan besluit word waar die mees ekonomiese ligging vir die onderneming sal wees.

'n Tegniek waarvan die ekonoom met vrug gebruik kan maak om die ekonomiese struktuur van 'n streek te bepaal, is streeksinkomsterekeninge waarby van die nasionale rekeningetegnieke gebruik gemaak word. In hierdie verband het die Kantoor van die Ekonomiese Raadgewer in samewerking met verskillende universiteite, o.a. ook die P.U. vir C.H.O., en senior studente die bruto binnelandse produk van die Republiek op 'n landdrosdistrikbasis ingedeel vir 'n aantal resente

jare. Uit hierdie gegewens is dit 'n betreklik eenvoudige taak om die aandeel van die landdrosdistrikte binne 'n streek saam te tel en so die geheel vir die streek te verkry. Hierdie rekeninge toon die verskillende sektore van die ekonomie waar die inkomste opgewek word en as dit vir meer jare beskikbaar is, kan dit gebruik word om die streeksgroei-koers te bepaal asook die invloed van kapitaalbesteding op inkomste. Verder kan sosiale doelstellings soos die verhoging van die inkomste per capita gekwantifiseer word en as toekomstige mikpunt gestel word. Met behulp van die streeksrekeninge kan die implikasies van die mikpunt op die ander sektore en groothede vir die streekowerheid en die private sektor afgelei word, en elkeen kan dan sy beleid dienoooreenkomstig aanpas.

Van die tegnieke waarvolgens die afhanklikheid van nywerhede binne 'n streek onderling, en tussen die streek as geheel, en die res van die land of die wêreld bepaal kan word, is die interindustrie-vloeitegniek of inset-afsettable seker die bekendste. Hier is dit nodig om twee matrikse op te stel. Die eerste is bedoel om die produksiestruktuur van 'n streek self te bepaal. Indien die produksie-aktiwiteite van 'n streekhuishouding in 'n aantal sektore geklassifiseer word, dan toon 'n eenvoudige *twee dimensionele inset-afsettable of matriks* enersyds, die verskillende nywerheidsvertakkings waarvan 'n bepaalde nywerheid sy insetstowwe aankoop, en andersyds, ook daardie nywerheidsvertakkings aan wie hy sy produkte verkoop.

Maar 'n streek het gewoonlik noue bande met die res van die ekonomie. Daarom moet 'n tweede matriks opgestel word wat alle invoere en uitvoere van goedere en dienste van die streek met die res van die land asook met die wêreld aantoon. Die gegewens vir hierdie tweede inset-afsettable is meestal nie regstreeks beskikbaar nie en moet van die Spoorweë en private vervoerkontrakteurs verkry word.

Met behulp van hierdie twee inset-afsettable kan die vraagstruktuur of afsetpatroon van die streek ontleed word. Dit toon dan, enersyds, die finale aanwending, of private verbruik, owerheidsverbruik, kapitaalsvorming en uitvoere aan en, andersyds, die sektorale produksie- en faktorbetalingstruktuur of die verdienste van die onderskeie produksiefaktore, arbeid en kapitaal volgens sektor. Met hierdie inligting tesame met die arbeids- en kapitaalopbrengsverhoudings en die ver-

bruiksgeneigdheid van die streek kan die implikasies van nuwe indiensneming en nuwe kapitaalbelegging in die streek bepaal word.

Die interindustrievloeitegniek kry egter sy grootste waarde daarin dat dit gebruik word as 'n tegniek waarmee die grootte van die belangrikste sektore en die aaneenskakeling van die ekonomie vir toekomstige jare geprojekteer kan word. Om hierdie projeksies te kan maak moet 'n groot aantal verdere statistieke-projeksies onderneem word. Byvoorbeeld ten einde die toekomstige produksiepeile volgens die interindustrievloeitegnieke te beraam, moet eers 'n onafhanklike raming van die samestelling van die streek se toekomstige vraag na goedere en dienste gemaak word. Verder moet ook eers ramings gemaak word van die streek se toekomstige sektorale en totale marginale kapitaal- en arbeidsopbrengsverhoudings. Daarna kan hierdie verhoudings toegepas word op die sektorale en totale produksie en so kan die hoeveelheid kapitaal en arbeid wat nodig is om die produksie te lewer, beraam word.

Alle interindustrievloei-ontledings maak gebruik van die veronderstelling dat die insette uitsluitlik deur die invloed van die totale vraag op die peil van produksie bepaal word, en daar word veronderstel dat die insetkoëffisiënte op die korttermyn konstant bly. Dit volg dus dat die akkuraatheid van die projeksies groter is hoe nader die projeksiejaar aan die basisjaar is. Daarom is dit nodig dat die interindustrievloei-tabel vir die streek van tyd tot tyd hersien word. Vir enige voorsiene struktuurveranderings van die streek se industrieë moet die koëffisiënte dienooreenkomstig gewysig word. Verder moet 'n stel tegniese koëffisiënte van die industrieë wat in die streek beplan word maar wat nie in die streek bestaan nie, bereken word, sodat dit in die matriks van die streek gevoeg kan word om so die implikasies op die ekonomie van die streek te kan bepaal.

Die vraag ontstaan egter of 'n bepaalde streek die koste en tyd wat nodig is vir die opstel van die streeksinterindustrietabelle kan bybring en of dit nie raadsaam sal wees om die ondersoek minder uitgebreid te maak nie. Die tegniek wat vir hierdie benadering ontwikkel is, staan bekend as die *industriële kompleksanalise*. Hierdie tegniek het te doen met die ontleding van streekpatrone om die onderlinge afhanklikheid van streekpatrone om die onderlinge afhanklikskap tussen die nywerhede wat ondersoek word, is dikwels

van 'n tegnologiese, 'n kostebesparings- of 'n bemarkingsaard. Die interverwantskappe word bestudeer met behulp van 'n interaktiwiteitsmatriks. Dit is 'n matriks wat alternatiewe produksieprosesse vir 'n reeks nywerhede aantoon en waarby verdere data bygevoeg word wat aanpassings vir sekere nie-liniariteite, d.w.s. die verskynsel dat die insetkoëffisiënte oor die korttermyn nie altyd konstant bly nie, en besparings as gevolg van grootskaalse produksie moontlik maak.

Ter illustrasie kan 'n petrolfabriek geneem word. 'n Petrolfabriek is 'n industriële magneet en dit trek ander nywerhede soos kunsmis-, kunsvesel- en chemiese fabriek aan. In Puerto Rico is 'n studie van 'n moontlike raffinadery gemaak en die voordele is opgeweeg teenoor die koste van die invoer van petrol uit die V.S.A. Die analise het getoon dat daar geen regverdiging vir die oprigting van die raffineerfabriek bestaan het nie. Die voordele het egter heelwat vergroot nadat 'n kunsmisfabriek bygevoeg is. Maar dit was eers nadat 'n kunsveselfabriek bygekom het dat die kompleks die maksimum-voordele ingehou het. Dit is interessant om te meld dat die beplanners bevind het dat sodra 'n fabriek vir chemiese produkte bygevoeg is, die hele eenheid weer baie van sy voordele verloor, aangesien Puerto Rico in 'n relatief ongunstige posisie teenoor die V.S.A. ten opsigte van chemiese produkte verkeer.

'n Ander tegniek wat vandag wydverspreid in die V.S.A. gebruik word, is die voordeel-koste-analise (benefit cost analysis). Veronderstel 'n damprojek word beoog met die doel om te besproei en krag op te wek. Die voordele, by wyse van 'n toename in die netto waarde van landbouproduksie en netto inkomste wat uit die krag verkry kan word, word op 'n jaarlikse basis bereken. Hierteenoor is die jaarlikse koste, wat hoofsaaklik bestaan uit die vaste koste (rente en depressiasie) en lopende koste (waaronder reparasiekoste). Die projek kan geregverdig word indien die voordele die koste oortref. Deur die voordeel/kosteverhoudings van verskillende projekte te vergelyk kan 'n skaal van prioriteit bepaal word beginnende by die een met die hoogste voordeel/kosteverhouding. Wanneer hierdie metode gebruik word, moet daar natuurlik gewaak word dat die projekte wat teen mekaar opgeweeg word nie uiteenlopende indirekte reperkussies het nie, want dan sal dit verkeerd wees om slegs die direkte voordele en kostes van verskillende projekte teen mekaar op te weeg.

met die oog op die vasstelling van 'n prioriteitskaal.

Die laaste tegniek waarop ingegaan word is die van liniêre programmering. In baie streke ontstaan die probleem van hoe om die beste gebruik te maak van skaars hulpbronne ten einde gegewe produksie, indiensneming of ander mikpunte te bereik. 'n Streek mag byvoorbeeld 'n tekort aan waterbronne vir industriële ontwikkeling hê. Die probleem van hoe hierdie skaars hulpbronne die doeltreffendste aangewend kan word kan met behulp van liniêre programmering opgelos word. Net soos by streekinsetafset- en industriële kompleksanalise lê liniêre programmering klem op die onderlinge afhanklikheid tussen die sektore, maar anders as die streekinsetafsetanalise is dit 'n optimaliseringstegniek. Liniêre programmeringstegniek word dus gebruik om 'n antwoord te gee op die volgende tipe probleem. Gegee 'n stel skaars hulpbronne en gegewe 'n tegniek in die vorm van 'n stel konstante produksiekoëffisiënte en gegewe 'n stel pryse, hoe moet die verskillende produksie-aktiwiteite geprogrammeer word ten einde profyte, totale inkome, per capita inkome, indiensneming en dies meer te maksimaliseer?

(iv) Die opleiding wat nodig is vir die ekonoom in die fisiese beplanningsplan

Uit die voorgaande is dit duidelik dat die beplannings-ekonoom deur drie tipe werkgewers in diens geneem word. Die eerste is die ekonoom wat gemoeid is met die beplanning van die nasionale ekonomiese beleid. Die tweede is die ekonoom wat deur 'n liggaam soos die R.O.N.H. in diens geneem word wat met die koördinering van die streekbeplanning van die laere owerhede gemoeid is en dikwels ook die leiding moet neem. Die derde is die ekonoom wat deur die laere owerhede in diens geneem word. Die feit dat hulle werkgewers en werksomstandighede meebring dat hulle verskillende funksies verrig, beteken egter nie noodwendig dat hulle basiese opleiding verskillend moet wees nie. Basies is die ekonoom geskoold om te dink in terme van die mens se behoeftes en die beste metodes waarvolgens hulpbronne aangewend kan word om dit te bevredig. Dit bly weer ongeag waar die ekonoom werk en by wie hy in diens is.

Aan die ander kant, is hier deurgaans van die ekonoom in die breëre sin gepraat, sonder om te onderskei wanneer,

byvoorbeeld, die kosterekenmeester, die suiwer ekonoom of die bedryfsekonoom bedoel word. Of al die benodigde kennis nou binne die raamwerk van een kursus en aan een student aangebied kan word, en of meer as een tipe ekonoom in die beplanningspan gebruik moet word, sou u, wie se lewenstaak dit is om studente vir hulle roeping voor te berei, veel beter as ek kan beoordeel. Dieselfde geld ook van die duur van elke kursus.

Dit kom my egter voor of die ekonoom in die eerste plek 'n ekonoom moet wees en dat enige kursusse in stads- of streekbeplanning cintlik hom net vertrouwd moet maak met die funksies van die ander lede van die beplanningspan, watter tegnieke hulle gebruik en watter rol daar van hom verwag moet word om te speel.

In kort meen ek dus dat, afgesien van die basiese ekonomiese leergang wat 'n voorvereiste is vir enige beplanning, en afgesien daarvan of een of meer tipe ekonome gebruik word, die ekonoom ook nog 'n goeie kennis van die volgende vakke sal nodig hê:

- (a) Nasionale Rekeninge (en die verskillende tegnieke wat daaruit voortvloei soos o.a. insetafsettabelle).
- (b) Landbou-ekonomie.
- (c) Bedryfsekonomie.
- (d) Vervoer- en verkeerswese.
- (e) Ekonomiese aardrykskunde.
- (f) Kosteberekening.
- (g) Statistiek (wiskundig en ekonomies).
- (h) Stads- en streekbeplanning.

P. J. Riekert.

Pretoria.

- 1) Isard, Walter en Cumberland, John H. (reds.): *Regional Economic Planning*. (European Productivity Agency of the Organisation for European Economic Co-operation, Parys, 1961), bl. 19.